

## TCU-FC2

### 智能网络温度控制器



### 特点

- 电源供电为 AC 24 V
- 应用于 2 管制风机盘管系统
- 温度检测范围 0 to 50 °C.
- 根据温度变化自动调整风机高、中、低转速
- 提供节能待机功能，自动调整温度设定点到待机设定点
- 盘管控制加热/制冷模式切换
- 密码保护控制参数设定
  - 设定点限制功能
  - 是否允许设置操作控制器
  - 掉电重起后，控制器工作状态选择
- 摄氏/华氏温度选择
- 提供时钟显示和定时控制功能
- 提供不同颜色和材质的外壳
- 通过按键就可以轻松修改参数，无需任何辅助工具
- 支持 PC 机下载参数，通过软件工具
- 支持 Modbus 联网，远程操作控制器

### Application

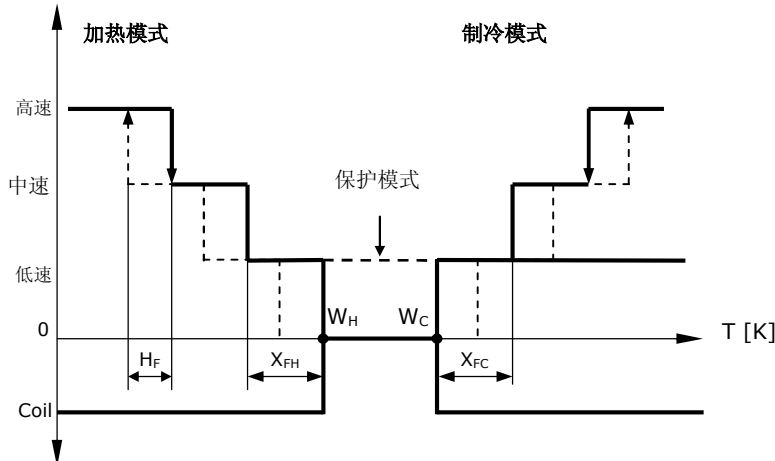
- 通风系统：三速风机控制。
- 风机盘管系统：仅仅支持 2 管制风机盘管系统，控制水阀可以选择 2 线开关阀或 3 线开关阀。

## 控制功能

TCU-FC2 控制器是用于 2 管制风机盘管系统，根据设定温度自动调整风机高、中、低转速。控制器是根据温度设定点和房间温度之间的差值大小来控制风机三速。

控制参数：

- FC-04：在加热模式下，根据房间温度和设定点之间的差值大小来控制风机转速，风机提高或降低转速的最小差值是 FC04
- FC-05：在制冷模式下，根据房间温度和设定点之间的差值大小来控制风机转速，风机提高或降低转速的最小差值是 FC05
- FC-06：风机三速之间切换的最小迟滞参数。为了避免风机频繁切换，让风机保持原态运行一段时间。



T	房间温度	W <sub>H</sub>	加热设定点
X <sub>FH</sub>	加热切换最小值	W <sub>C</sub>	制冷设定点
X <sub>FC</sub>	制冷切换最小值	H <sub>F</sub>	迟滞

## 控制参数 (密码 09)

警告！只有专家才能设定控制参数！这些参数被分成不同的参数组，按下左键和电源键超过 3 秒钟，然后输入密码 09，便进入参数设置菜单界面，控制模块参数被显示出来。

按下左键切换控制模块组参数，如下：UP → FC → 1H → UP

按下右键切换单个控制模块子项参数，如下：IP00 → IP01 → IP02 → ..... → IP00

更改参数值通过上和下键，上键增加数值，下键减小数值。完成修改后，按下回车键存储参数修改值。

当修改 1H 时间表时间点时，上键增加小时，下键增加分钟（5 分钟递增）。

## 用户参数

参数	描述	设置范围	出厂设置
UP 00	是否允许用户操作控制器 OFF = 禁止, ON = 允许	ON, OFF	ON
UP 01	掉电重启后，控制器工作状态 0 = 关机模式, 1 = 开机模式, 2 = 掉电前状态	0, 1, 2	2
UP 02	使能节能待机模式：ON = 使能；OFF = 禁止	ON, OFF	OFF
UP 03	节能待机设定点便移量设定	0...10K	5 K
UP 04	温度校正	-10...10	0
UP 05	摄氏 / 华氏温度选择：ON = 华氏；OFF = 摄氏	ON, OFF	OFF
UP 06	Modbus 地址设定	1-64	1
UP 07	IN 0 信号输入设置： 0 = 温度输入 NTC 10K 1 = 开关量输入：开关亮 = OFF 为节能控制模式 2 = 开关量输入：开关亮 = OFF 为关机控制模式	0 - 2	0

## 风机盘管控制参数

参数	描述	设置范围	出厂设置
FC 00	加热模式温度设定点最小值	10...35 C	16 C
FC 01	加热模式温度设定点最大值	10...35 C	24 C
FC 02	制冷模式温度设定点最小值	10...35 C	18 C
FC 03	制冷模式温度设定点最大值	10...35 C	26 C
FC 04	加热模式三速风机切换最小值	0.1...10.0 K	1.5 K
FC 05	制冷模式三速风机切换最大值	0.1...10.0 K	1.0 K

FC 06	风机切换迟滞参数	1...30.0 min	5 min
-------	----------	--------------	-------

### 时间表 1 参数 (1H)

参数	描述	范围	出厂设定
1H 00	激活时间表, OFF = 关闭, ON = 激活	ON / OFF	OFF
<b>Pro 1: 时间程序 1 带 4 个时间切换点</b>			
1H 01	激活时间程序 1, OFF = 关闭, ON = 激活	ON / OFF	OFF
1H 02	选择星期几, 0 = day1-5, 1 = day1, 2 = day2, 3 = day3, 4 = dya4, 5 = dya5, 6 =day6, 7 = day7, 8 = day 1-7, 9 = day6-7	0 - 9	0
1H 03	切换时间点 1,	00:00 - 23:45	80:00
1H 04	选择动作模式 (no, ON, Eco, OFF), no = 无动作 On = 开机模式和处于舒适控制 Eco = 开机模式和处于待机节能模式 OFF = 关机模式	no,ON,Eco,OFF	no
1H 05	切换时间点 2,	00:00 - 23:45	12:00
1H 06	选择动作模式(no, ON, Eco, OFF),	no,ON,Eco,OFF	no
1H 07	切换时间点 3,	00:00 - 23:45	12:00
1H 08	选择动作模式(no, ON, Eco, OFF),	no,ON,Eco,OFF	no
1H 09	切换时间点 4,	00:00 - 23:45	12:00
1H 10	选择动作模式(no, ON, Eco, OFF),	no,ON,Eco,OFF	no
<b>Pro 2: 时间程序 2 带 4 个切换时间: 1H 11 - 1H 20, 参数同 Pro 1</b>			
<b>Pro 3: 时间程序 3 带 4 个切换时间: 1H 21 - 1H 30, 参数同 Pro 1</b>			
<b>Pro 4: 时间程序 4 带 4 个切换时间: 1H 31 - 1H 40, 参数同 Pro 1</b>			

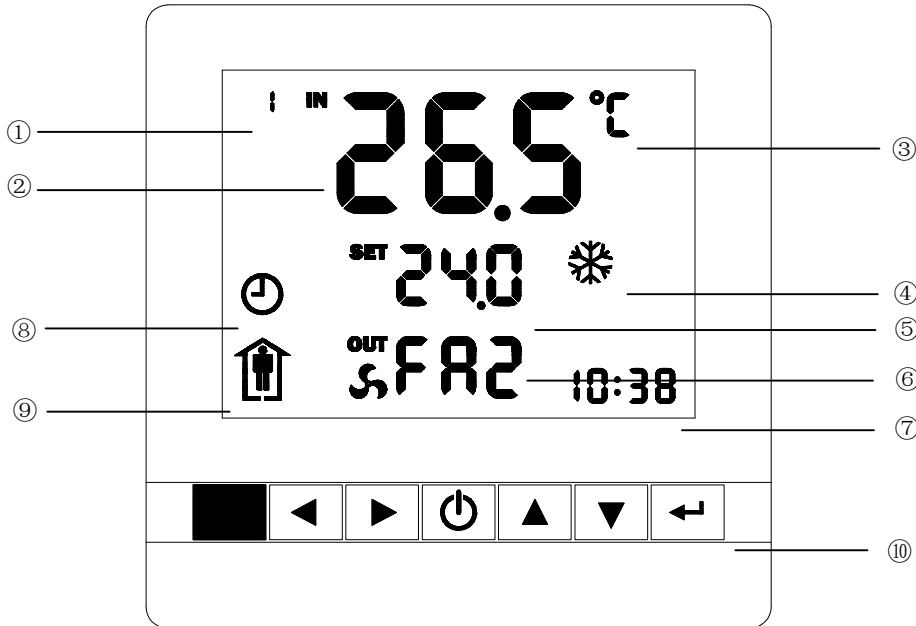
### MODBUS 通讯数据

寄存器	寄存器地址	Modbus 变量类型	描述
RG 00	100	读 / 写 位变量	控制器远程开/关机控制: 0 = 关机 ; 1 = 开机
RG 01	101	读 / 写 位变量	加热/制冷切换: 0 = 加热 ; 1 = 制冷
RG 02	200	读 输入状态	风机低速状态反馈: 0 = OFF ; 1 = ON
RG 03	201	读 输入状态	风机中速状态反馈: 0 = OFF ; 1 = ON
RG 04	202	读 输入状态	风机高速状态反馈: 0 = OFF ; 1 = ON
RG 05	203	读 输入状态	IN 0 开关量输入状态反馈: 0 = OFF ; 1 = ON
RG 06	300	读/写 变量寄存器	温度设定点: 整数型数 0-500;对应温度设定点 0-50℃; 例如: 整数型数 220 代表温度设定点 22℃.
RG 07	400	读 输入寄存器	温度输入: 整数型数 0-500;对应温度 0-50℃; 例如: 整数型数 220 代表温度 22℃.
RG 08	401	读 输入寄存器	风机低速运转累计时间: 整数型数 0-65535;对应温度 0-65535;
RG 09	402	读 输入寄存器	风机中速运转累计时间: 整数型数 0-65535;对应温度 0-65535;
RG 10	403	读 输入寄存器	风机高速运转累计时间: 整数型数 0-65535;对应温度 0-65535;
备注: 本机仅支持 Modbus 通讯功能码 01, 02, 03, 04, 05, 06			

显示与操作

TCU 控制器通过模块化结构设计。用户可以选择不同颜色和外观。标准模块是白色外观。

操作终端以 LCD 显示和带 6 个操作按键。



图例:

- ① 2 数字显示运行页面.
- ② 3 数字显示输入当前值
- ③ 显示单位选择为 °C, °F
- ④ 图形显示制冷/加热模式: 加热模式 ; 制冷模式   
按下 上键和下键 超过 5 秒中, 进入冷/正比或热/反比切换模式。
- ⑤ 3 数字显示设定值
- ⑥ 3 数字显示输出控制结果: FA1 - 风机低速; FA2 = 风机中速; FA3 = 风机高速
- ⑦ 4 数字显示当前时间
- ⑧ 图形指示是否激活时间表.
- ⑨ 开/关机操作模式: 开机舒适模式, 开机待机节能模式, **OFF**, 关机模式
- ⑩ 控制器操作按键

- 电源 键: 开机舒适模式, 按下电源键 5 秒钟; 关机模式, 再按下电源键 5 秒钟; 开机待机节能和开机舒适模式间切换, 按下电源键小于 2 秒钟。
- 上 和 下 键: 更改设定值或更改参数值。
- 回车 键: 更改设定值或更改参数值确定。
- 左和 右 键: 切换运行操作显示页面, 左 键向前翻页, 右 键向后翻页。

操作模式

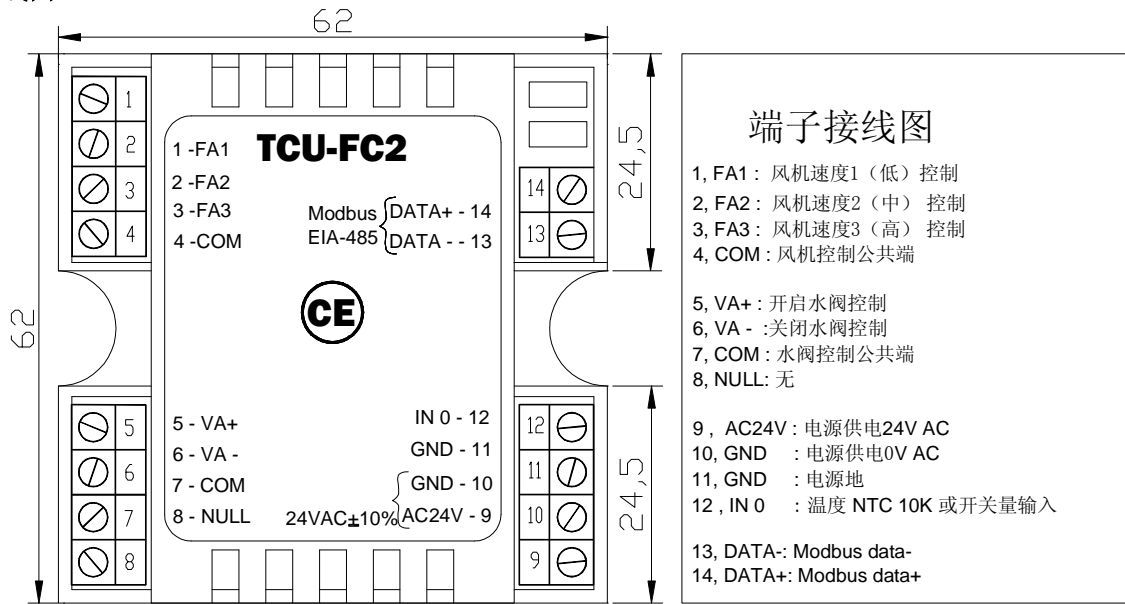
- 开机舒适模式: 控制器的所有输出功能打开, 并根据设定点自动输出。控制器显示人在房间内。
- 开机待机节能模式: 设定点根据待机便移参数自动调整。加热状态下设定点便移向下, 制冷状态设定点便移向上。控制器显示人在房间外。
- 关机模式: 控制器关闭, 所有输出关闭。控制器显示 OFF。

当前时间设定

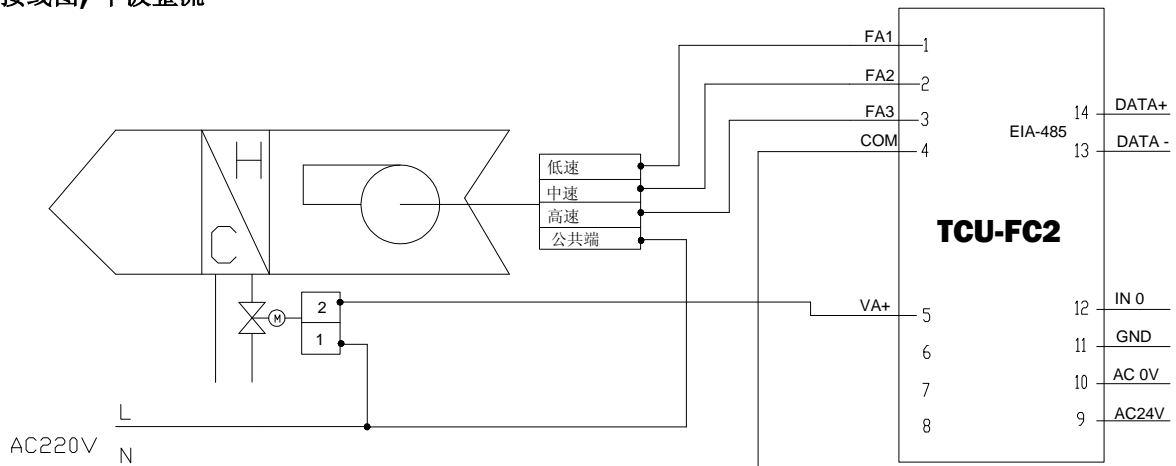
按下左键和电源键超过 3 秒钟, 再按下按下左键和电源键超, 便进入当前时间设定菜单。

上 键增加当前时间小时数, 下 键增加当前时间分钟数。上 和 下键同时按下, 增加当前时间星期数。

### 端子接线图

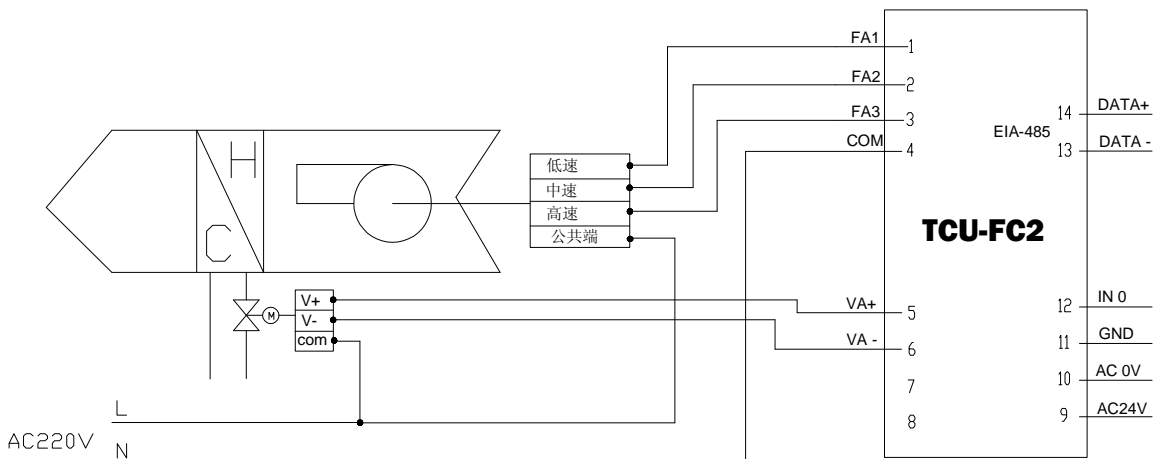


### 应用接线图, 半波整流



#### 应用:

2 管制风机盘管系统: 3 速风机控制 (高、中、低); 电动二通开关阀, 2 线控制。



#### 应用:

2 管制风机盘管系统: 3 速风机控制 (高、中、低); 电动二通开关阀, 3 线控制。